(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221364977 U
(45)授权公告日 2024.07.19

(21)申请号 202322613572.4

(22)申请日 2023.09.25

(73)专利权人 赵吉辰
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区塔湾街15号5

(72)发明人 沈俊杰 沈建伟 沈根田

(74)专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有限公司 44541
专利代理师 谢艳红

(51)Int.Cl.
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/00(2006.01)

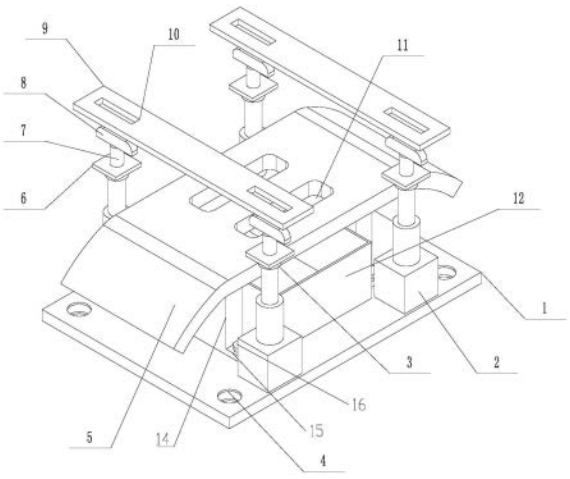
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

汽车保险杠钻孔夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车保险杠钻孔夹具,包括基础板,基础板左右两侧均固定安装有前后设置的升降气缸,升降气缸的气缸杆端头位置安装有支撑套,支撑套的上端设置有安装板,安装板上方中间位置通过螺纹连接安装有转动柱,转动柱的上端固定连接有限位板,每一组升降气缸上的限位板之间套设有压板,压板上开设有与限位板相适配的槽口,基础板上安装有支撑板,支撑板顶部安装有用于承放汽车保险杠的支撑模型板,支撑模型板位于压板下方,支撑模型板的中间位置开设有与汽车保险杠上钻孔位置相对应的孔位预设槽,孔位预设槽的正下方设置有废屑收集箱。本实用新型的支撑模型板可以对汽车保险杠整体进行有效支撑,降低压紧固定、钻孔过程中汽车保险杠的变形量,保证钻孔质量。



CN 221364977 U

1.汽车保险杠钻孔夹具,包括基础板(1),其特征在于,所述基础板(1)左右两侧均固定安装有前后设置的升降气缸(2),升降气缸(2)的气缸杆端头位置安装有支撑套(3),支撑套(3)的上端设置有安装板(6),安装板(6)上方中间位置通过螺纹连接安装有转动柱(7),转动柱(7)的上端固定连接有限位板(8),每一组升降气缸(2)上的限位板(8)之间套设有压板(9),压板(9)上开设有与限位板(8)相适配的槽口(10),基础板(1)上安装有支撑板(14),支撑板(14)顶部安装有用于承放汽车保险杠的支撑模型板(5),支撑模型板(5)位于压板(9)下方,支撑模型板(5)的中间位置开设有与汽车保险杠上钻孔位置相对应的孔位预设槽(11),孔位预设槽(11)的正下方设置有废屑收集箱(12)。

2.根据权利要求1所述的汽车保险杠钻孔夹具,其特征在于,所述基础板(1)的四角位置加工有固定安装孔(4),升降气缸(2)分设在固定安装孔(4)的侧边。

3.根据权利要求1所述的汽车保险杠钻孔夹具,其特征在于,所述支撑套(3)与升降气缸(2)的气缸杆之间通过螺纹连接,支撑模型板(5)的外形及尺寸规格与汽车保险杠的外形及尺寸规格相适配。

4.根据权利要求1所述的汽车保险杠钻孔夹具,其特征在于,所述支撑板(14)的底部设置有固定耳(15),固定耳(15)上安装有固定螺丝(16),支撑板(14)通过固定耳(15)和固定螺丝(16)与基础板(1)固定安装。

汽车保险杠钻孔夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车组件加工相关技术领域,具体地说,涉及汽车保险杠钻孔夹具。

背景技术

[0002] 汽车保险杠是吸收和减缓外界冲击力、防护车身前后部的安全装置,随着汽车工业的发展和工程塑料在汽车工业的大量应用,现有前后保险杠都是塑料制成的,人们称为塑料保险杠,一般汽车的塑料保险杠是由外板、缓冲材料和横梁三部分组成,其中外板和缓冲材料用塑料制成,横梁用冷轧薄板冲压而成U形槽,外板和缓冲材料附着在横梁,在保险杠加工过程中,需要固定其位置并进行打孔处理,专利号:CN202221028880.X一种用于汽车保险杠钻孔加工的夹具装置,托台可以将保险杠整体托起,使得钻机可以正常进行打孔作业,固定前拉动连板上拉夹板,此时拉杆上移,弹簧被压缩,夹板与托台之间间距加大,将待打孔保险杠的平面位置插入至托台与夹板之间,松开夹板,在弹簧弹力作用下夹板下移与托台配合,即可完成对保险杠位置的固定,由于汽车保险杠的两端为曲面结构,通过上拉夹板,增大夹板与托台之间的间距,将汽车保险杠插入托台与夹板之间,实际操作过程中较为不便,保险杠放置在托台上,大面积悬空,压紧过程中会导致保险杠局部变形,影响钻孔加工精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供汽车保险杠钻孔夹具,为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0004] 汽车保险杠钻孔夹具,包括基础板,基础板左右两侧均固定安装有前后设置的升降气缸,升降气缸的气缸杆端头位置安装有支撑套,支撑套的上端设置有安装板,安装板上方中间位置通过螺纹连接安装有转动柱,转动柱的上端固定连接有限位板,每一组升降气缸上的限位板之间套设有压板,压板上开设有与限位板相适配的槽口,基础板上安装有支撑板,支撑板顶部安装有用于承放汽车保险杠的支撑模型板,支撑模型板位于压板下方,支撑模型板的中间位置开设有与汽车保险杠上钻孔位置相对应的孔位预设槽,孔位预设槽的正下方设置有废屑收集箱。孔位预设槽的位置与汽车保险杠上钻孔的位置相对应,避免钻孔过程中伤及支撑模型板本体,废屑收集箱用于收集钻孔加工过程中产生的废屑。

[0005] 优选的,基础板的四角位置加工有固定安装孔,升降气缸分设在固定安装孔的侧边。

[0006] 优选的,支撑套与升降气缸的气缸杆之间通过螺纹连接,支撑模型板的外形及尺寸规格与汽车保险杠的外形及尺寸规格相适配。支撑模型板可以对汽车保险杠进行有效支撑,降低压紧钻孔过程中汽车保险杠的变形量。

[0007] 优选的,支撑板的底部设置有固定耳,固定耳上安装有固定螺丝,支撑板通过固定耳和固定螺丝与基础板固定安装。支撑板用于对支撑模型板进行固定支撑。

[0008] 优选的,限位板为长条状结构,槽口也为长条状的槽口。

[0009] 四个升降气缸为电性连接外部的同步伺服电机,由同步伺服电机进行联动控制同步升降,同步伺服电机连接外部控制器和外部电源,压板的底面上安装有压力传感器,压力传感器电性连接外部控制器。

[0010] 本实用新型的通过压板压紧与汽车保险杠规格向适配的支撑模型板,支撑模型板可以对汽车保险杠整体进行有效支撑,降低压紧固定、钻孔过程中汽车保险杠的变形量,保证钻孔质量。

[0011] 本实用新型的压板底面上设置有压力传感器,可以将压紧力控制在合适的范围,压板固定通过转动限位板进行限位,配合升降气缸进行压紧,结构简单,实用性强。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的主视图;

[0014] 图3为本实用新型的俯视图;

[0015] 图4为本实用新型的压板底部示意图。

[0016] 图中:1、基础板;2、升降气缸;3、支撑套;4、固定安装孔;5、支撑模型板;6、安装板;7、转动柱;8、限位板;9、压板;10、槽口;11、孔位预设槽;12、废屑收集箱;13、压力传感器;14、支撑板;15、固定耳;16、固定螺丝。

具体实施方式

[0017] 如图1至图4所示,汽车保险杠钻孔夹具,包括基础板1,基础板1左右两侧均固定安装有前后设置的升降气缸2,升降气缸2的气缸杆端头位置安装有支撑套3,支撑套3的上端设置有安装板6,安装板6上方中间位置通过螺纹连接安装有转动柱7,转动柱7的上端固定连接有限位板8,每一组升降气缸2上的限位板8之间套设有压板9,压板9上开设有与限位板8相适配的槽口10,基础板1上安装有支撑板14,支撑板14顶部安装有用于承放汽车保险杠的支撑模型板5,支撑模型板5位于压板9下方,支撑模型板5的中间位置开设有与汽车保险杠上钻孔位置相对应的孔位预设槽11,孔位预设槽11的正下方设置有废屑收集箱12。

[0018] 压板9固定通过转动限位板8进行限位,具体为,压,9通过槽口10套设进限位板8后,限位板8露出槽口10,转动限位板8,在转动柱7与安装板的螺纹配合下,限位板8与槽口10位置相错,从而实现压板9的限位,压板9再配合升降气缸2对支撑模型板5上的汽车保险杠进行压紧,结构简单,实用性强。支撑板14顶部与支撑模型板5焊接固定或者通过螺丝固定,孔位预设槽11的位置与汽车保险杠上钻孔的位置相对应,避免钻孔过程中伤及支撑模型板5本体,废屑收集箱12用于收集钻孔加工过程中产生的废屑。

[0019] 其中,基础板1的四角位置加工有固定安装孔4,升降气缸2分设在固定安装孔4的侧边。通过固定安装孔可以将基础板1固定到合适的位置。

[0020] 其中,支撑套3与升降气缸2的气缸杆之间通过螺纹连接,支撑模型板5的外形及尺寸规格与汽车保险杠的外形及尺寸规格相适配。支撑模型板5可以对汽车保险杠进行有效支撑,降低压紧钻孔过程中汽车保险杠的变形量。

[0021] 其中,支撑板14的底部设置有固定耳15,固定耳15上安装有固定螺丝16,支撑板14

通过固定耳15和固定螺丝16与基础板1固定安装。支撑板14通过固定耳15和固定螺丝16固定安装在基础板1上,支撑板14用于对支撑模型板5进行固定支撑。

[0022] 其中,限位板8为长条状结构,槽口10也为长条状的槽口。

[0023] 四个升降气缸2为电性连接外部的同步伺服电机,由同步伺服电机进行联动控制同步升降,同步伺服电机连接外部控制器和外部电源,压板9的底面上安装有压力传感器13,压力传感器13电性连接外部控制器。压力传感器13可以压板9与汽车保险杠之间的压力反馈给外部控制器,通过外部控制器调节升降气缸2的高度,从而将压板9的压紧力控制在合适的范围。

[0024] 本实用新型的工作原理是:进行汽车保险杠钻孔加工时,根据汽车保险杠的规格型号,选择对应的支撑模型板5,将支撑模型板5底部的支撑板14通过固定螺丝16固定安装在基础板1上,之后将汽车保险杠放置在支撑模型板5上,将限位板8旋转至与压板9上的槽口10同一方向,将压板9上的槽口10套设在限位板8上,限位板8露出槽口10,利用安装板6对压板9的底面进行支撑,转动限位板8,使限位板8与槽口10的位置相错,对压板9进行限位,避免压板9与限位板8分离,之后控制升降气缸2的气缸杆收缩,带动压板9向下移动,使压板9的底面与汽车保险杠的上平面接触,将汽车保险杠进行压紧固定,压板9底面上设置有压力传感器13,可以将压紧力反馈外部控制器,从而将压板9的压紧力控制在合适的范围,避免压力过大损伤汽车保险杠的表面,或压力过小压设不紧,导致钻孔过程中汽车保险杠移位而影响钻孔质量,钻孔过程中产生的废屑,经过孔位预设槽11直接落入废屑收集箱12内,收集过程简单,便于后续进行集中处理。

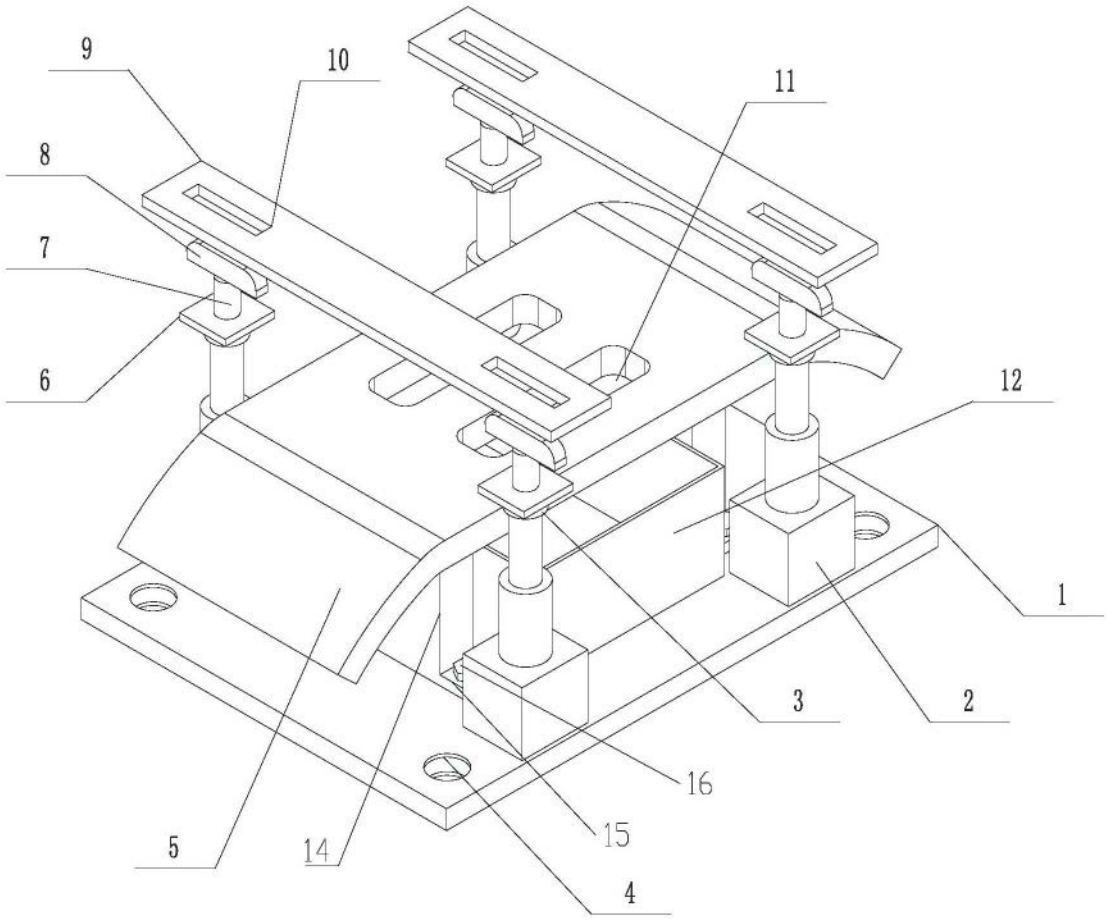


图1

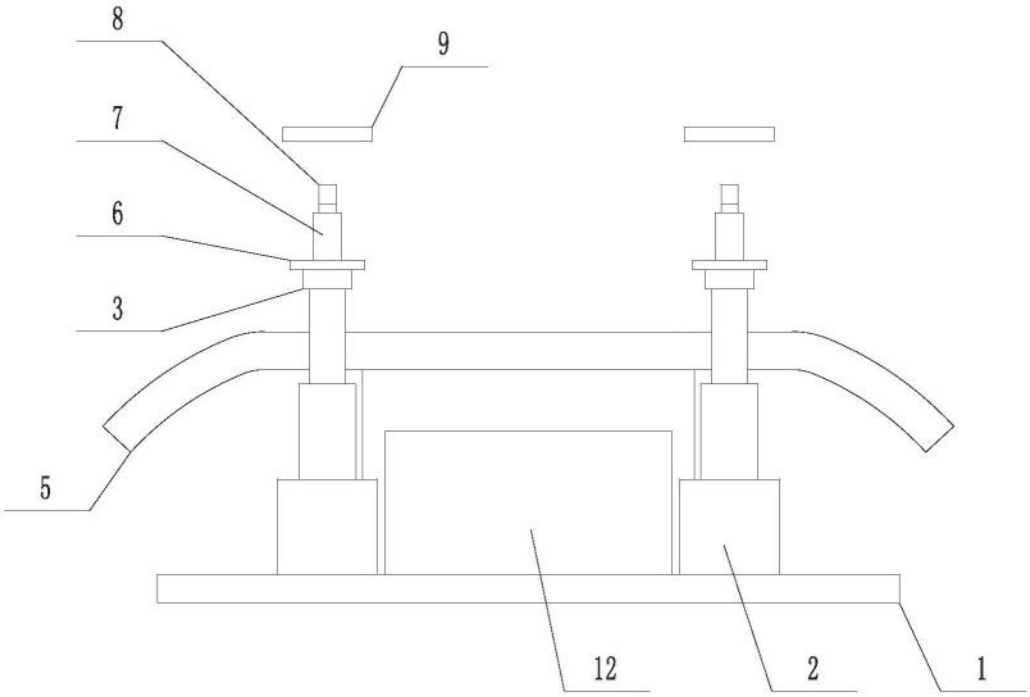


图2

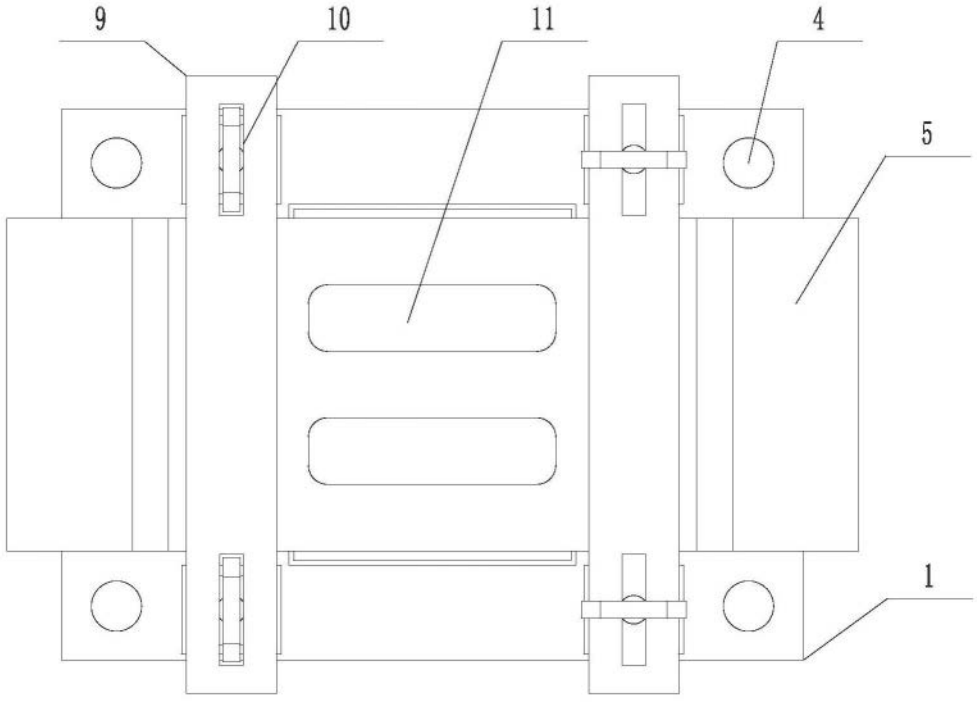


图3

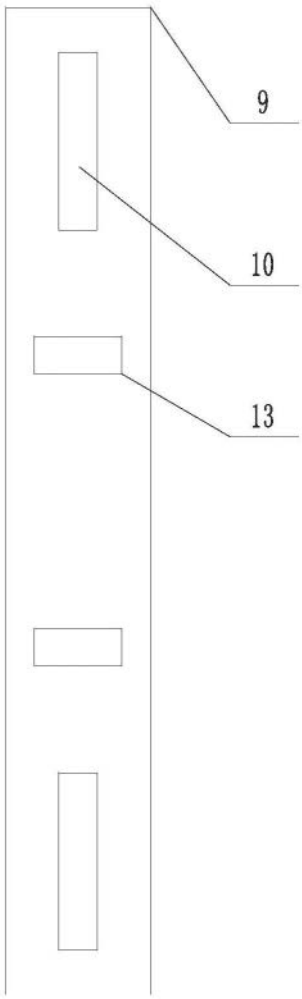


图4